

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(18)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 196 492**  
**A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86102969.2

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 29 C 47/06**  
**B 29 C 47/02**

(22) Anmeldetag: 06.03.86

(30) Priorität: 15.03.85 CH 1169/85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
08.10.86 Patentblatt 86/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Huemer, Franz X.**  
**Sonnenuhrgasse 4**  
**A-1060 Wien(AT)**

(72) Erfinder: **Huemer, Franz X.**  
**Sonnenuhrgasse 4**  
**A-1060 Wien(AT)**

(74) Vertreter: **Petschner, Goetz**  
**Patentanwaltsbüro G. Petschner Seidengasse 18**  
**CH-8001 Zürich(CH)**

(54) Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung eines rohrförmigen Halbfabrikates aus Kunststoff für die Herstellung von Säcken.

(57) Beim Verfahren zur Erzeugung eines rohrförmigen Halbfabrikates aus Kunststoff für die Herstellung von Säcken oder dgl. von hoher Dichtigkeit und Tragfähigkeit wird mindestens ein rohrförmiges Extrudat (10) aus einem Thermoplast mit Folienbändchen oder dgl. aus einem Kunststoff oder dgl. in seiner Umfangsrichtung (11) und/oder in seiner Längsrichtung armiert und das Ganze in warmweichem Zustand miteinander verbunden.

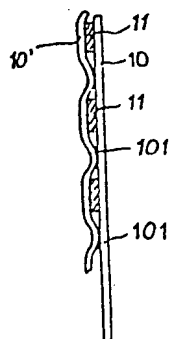


FIG. 3

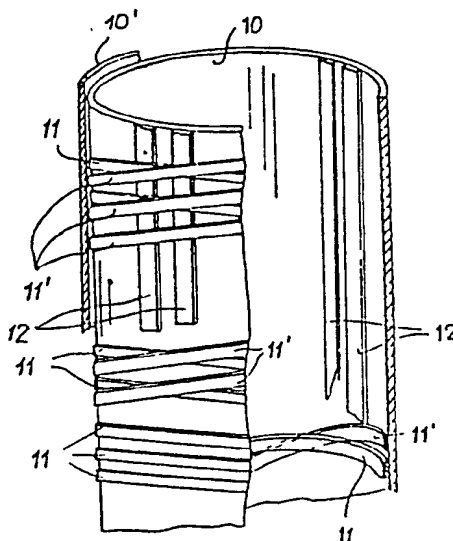


FIG. 1

Franz X. Huemer,

Wien, Oesterreich

Verfahren zur  
Erzeugung eines rohrförmigen  
Halbfabrikates aus Kunststoff  
für die Herstellung von Säcken

---

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines rohrförmigen Halbfabrikates aus Kunststoff für die Herstellung von Säcken oder dgl.

Neben von auf Rundwebmaschinen aus Kunststoffbändchen hergestellten rohrförmigen Halbfabrikaten werden auch auf Extrusionsanlagen aus einem weichgemachten Thermoplast erzeugte rohrförmige Kunststoff-Folien zur Herstellung von Säcken, Tragtaschen u. dgl. Behältnisse herangezogen.

Letztere weisen zwar den Vorteil absoluter Dichtheit auf, besitzen aber eine nur sehr beschränkte Tragfähigkeit vergleichsweise etwa den aus Kunststoffbändchen gewobenen Behältnissen.

Es ist deshalb üblich, rohrförmige Kunststoff-Folien mit

einem Kunststoffbändchen zu umwickeln. Um das Ganze zusammen zu halten, wird über Folie und Armierung ein Film gespritzt oder vor dem Umwickeln auf die rohrförmige Kunststoff-Folie eine Selbstklebeschicht koextrudiert.

Beide Verfahren sind sehr aufwendig und entsprechend für die Erzeugung billiger Massenware ungeeignet.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Erzeugung eines rohrförmigen Halbfabrikates aus Kunststoff für die Herstellung von Säcken oder dgl. zu schaffen, dessen Erzeugnis allen Anforderungen an Dichtigkeit und Tragfähigkeit genügt, wobei die Tragfähigkeit variabel bestimmbar und das Erzeugnis relativ preisgünstig herstellbar sein soll.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass mindestens ein rohrförmiges Extrudat aus einem Thermoplast mit Folienbändchen oder dgl. aus einem Kunststoff oder dgl. in seiner Umfangsrichtung und/oder in seiner Längsrichtung armiert und das Ganze in warmweichem Zustand miteinander verbunden wird.

Durch dieses Verbinden von rohrförmiger Folie und armierenden Folienbändchen in warmweichem Zustand, was mit gering-

stem Energie- und Vorrichtungsaufwand erfolgen kann, ist die Verwendung einer zusätzlichen Aussenfolie oder eines ko-extrudierten Klebemittels überflüssig. Zudem können die Massnahmen zur Durchführung des Verfahrens entweder unmittelbar an das Extrudieren der rohrförmigen Folie oder später an der Folie ab Rolle getroffen werden.

Selbstverständlich ist aber auch hier ein Mehrfach-Aufbau möglich, indem mindestens ein weiteres rohrförmiges Extrudat aus einem Thermoplast auf die erste, armierte rohrförmige Kunststoff-Folie aufgebracht wird.

Dies erlaubt es, dass das innere und das äussere rohrförmige Extrudat durch den Lückenbereich der Armierung hindurch miteinander verbunden werden, wobei dann vorteilhaft für das innere und das äussere rohrförmige Extrudat ein Material von niedrigerem Schmelzpunkt als der Schmelzpunkt des Materials der Armierung verwendet wird.

Diese Massnahmen erlauben einen fixierten Wandungsaufbau für die Behälter ohne die geringste Beeinträchtigung der Festigkeit der armierenden Folienbändchen, da diese am "Verschweissungsprozess" nicht teilnehmen.

Für diesen "Verschweissungsprozess" ist es vorteilhaft,

wenn die rohrförmige Kunststoff-Folie im Bereich eines vorzugsweise heizbaren inneren Kalibrierungsrings armiert und mit der Armierung in warmweichem Zustand verbunden wird, bzw. wenn die innere armierte und die äussere rohrförmige Kunststoff-Folie im Bereich eines vorzugsweise heizbaren inneren Kalibrierungsrings in warmweichem Zustand miteinander verbunden werden.

Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Behältnis, hergestellt nach dem erfindungsgemässen Verfahren.

Beispielsweise Ausführungsformen einer Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens bzw. eines nach diesem Verfahren hergestellten Behältnisses sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer, schaubildartiger und teilweise geschnittener Darstellung ein der Herstellung von Behältnissen dienendes, nach dem erfindungsgemässen Verfahren erzeugtes Halbfabrikat;

Fig. 2 in schematischer Teil-Darstellung eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens und zur Erzeugung des Halbfabrikates gemäss Fig. 1;

und

Fig. 3 im Schnitt eine Ausführungsvariante eines nach dem erfindungsgemässen Verfahren erzeugten Halbfabrikats.

Zur Erläuterung des erfindungsgemässen Verfahrens zur Erzeugung eines rohrförmigen Halbfabrikates aus einem Kunststoff, welches die Herstellung von Säcken oder Tragtaschen oder dgl. von optimaler Dichtheit und praktisch beliebiger Tragfähigkeit gestattet, sei auf das in Fig. 1 veranschaulichte Halbfabrikat verwiesen, an welchem in unterschiedlichen Bereichen einige Varianten im strukturellen Aufbau dargestellt sind.

Ausgegangen wird von einem rohrförmigen Extrudat 10 aus einem weichgemachten Thermoplast, das im noch warmweichen Zustand oder ab Vorratsrolle wieder in warmweichen Zustand gebracht und dann mit Folienbändchen aus einem Kunststoff in Umfangsrichtung 11 bzw. 11' und/oder in Längsrichtung 12 armiert wird.

Vorzugsweise erfolgt die Armierung in einer Wärmezone, die gestattet, auch die der Armierung dienenden Kunststoff-fäden bzw. -bändchen 11, 11' und 12 kurzfristig weich zu machen, um zwischen den extrudierten rohrförmigen Folien 10 bzw. 10' und den Rundumbändchen 11 und 11' bzw. den Längsbändchen 12 eine innige Verbindung herbeizuführen.

Bei einer ersten Ausführungsform kann, wie in der Darstellung der Fig. 1 von unten nach oben bzw. von links nach rechts im Einzelnen veranschaulicht ist, die rohrförmige Kunststoff-Folie 10 kontinuierlich mit einem Folienbändchen 11 umwickelt sein.

Wie darüber in Fig. 1 veranschaulicht, kann die Kunststoff-Folie 10 zusätzlich von einem zweiten Folienbändchen 11' in Gegenrichtung zum ersten umwickelt sein, wodurch Kreuzungsstellen entstehen.

Für sich allein oder aber auch zusätzlich zum einen Rundumfolienbändchen 11 oder zu beiden 11 und 11' kann die rohrförmige Kunststoff-Folie 10 mit einer Mehrzahl, am Umfang vorzugsweise gleichmässig verteilter längsverlaufender Folienbändchen 12 verstärkt werden.

Wie Fig. 1 weiter zeigt, können die Rundumbändchen 11 und 11' und/oder die Längsbändchen 12 der Armierung innenwandig und/oder aussenwandig der rohrförmigen Kunststoff-Folie angebracht werden.

Weiter ist in Fig. 1 am oberen Teil der dargestellten Anordnung ersichtlich, dass eine weitere rohrförmige Kunststoff-Folie 10' auf die erste, armierte Anordnung 10, 11, 11', 12



aufgebracht wird.

Grundsätzlich ist es möglich und liegt im Bereich des Erfindungsgedankens, mehrere Schichten rohrförmiger Kunststoff-Folien 10, 10' sowie Rundumbändchen 11 und 11' und/oder Längsbändchen 12 der Armierung miteinander zu verbinden.

Bei einer Ausführungsvariante gemäss Fig. 3 können beispielsweise die der Armierung dienenden Folienbändchen 11 mit grösserem Abstand auf die hier innere rohrförmige Folie 10 aufgebracht und das Ganze von einer äusseren rohrförmigen Folie 10' überdeckt werden, wobei hier das innere 10 und das äussere rohrförmige Extrudat 10' durch den Lückenbereich 101 der Armierung 11 hindurch miteinander wärmeverbunden werden.

Vorzugsweise wird dabei für das innere und das äussere rohrförmige Extrudat 10 bzw. 10' ein Material von niedrigerem Schmelzpunkt als der Schmelzpunkt des Materials der Armierung 11 verwendet.

Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die Armierung 11 am "Verschweissungsprozess" nicht teilnimmt und so seine volle Festigkeit beibehält.

Ein auf diese vorbeschriebene Weise erzeugtes Halbfabrikat wird entsprechend seiner kontinuierlichen Zulieferung in einem nachfolgenden Arbeitsprozess abgelängt und dann bodenseitig abgenäht oder gerafft und geknotet oder verklebt oder auf andere Weise zur Herstellung von Behältnissen bearbeitet.

Um das erfindungsgemässe Verfahren rationell durchführen zu können, ist hier eine vorzugsweise mehrstufige Einrichtung gemäss Fig. 2 vorgesehen, die eine Erzeugung aller anhand von Fig. 1 und 3 vorbeschriebenen Ausführungsformen gestattet.

Entsprechend ist eine Extrusionsanlage 1 mit hier einer ersten Ringdüse 2 zur Erzeugung einer ersten rohrförmigen Kunststoff-Folie 10 sowie einer zweiten Ringdüse 2' zur Erzeugung einer zweiten rohrförmigen Kunststoff-Folie 10' vorgesehen.

Extrusionsanlagen zur Erzeugung rohrförmiger folienartiger Extrudate aus einem weichgemachten Thermoplast sind bekannt und bedürfen hier keiner weiteren Erläuterung.

Diese Ringdüsen 2 bzw. 2' sind vor bzw. im Bereich eines gegebenenfalls heizbaren inneren Kalibrierungsringes 3

angeordnet. Dieser Ring 3 ist hier von einer ersten, beispielsweise im Gegenuhrzeigersinn umlaufend angetriebenen Faden- oder Bändchenverlegervorrichtung 4 umgeben, um die rohrförmige Kunststoff-Folie 10 mit den Bändchen 11 armieren zu können. Soll hierbei die Armierung innen-seitig der Folie 10 erfolgen, muss die Extruder-Düse 2 der genannten Bändchenverlegervorrichtung 4 nachgesetzt werden.

Für eine Armierung mit einem weiteren Rundumbändchen 11' ist eine weitere Bändchenverlegervorrichtung 4' vorgesehen, welche vorzugsweise im nun Uhrzeigersinn angetrieben wird. In geeigneter, hier nicht näher gezeigten Weise tragen die Bändchenverlegervorrichtungen 4 und 4' Vorratsspulen 20, von denen über Fadenösen 21 die Bändchen 11 bzw. 11' abgezogen werden.

Für eine Längsarmierung ist der innere Kalibrierungsring 3 anlaufseitig von einem äusseren Führungsring 5 zur kontinuierlichen Heranführung der Längsbändchen 12 an die Kunststoff-Folie 10 respektive an den Kalibrierungsring 3 umgeben. Vorzugsweise werden dabei die Längsbändchen 12 von einem üblichen Spulengatter 6 abgezogen.

Wie ohne weiteres erkennbar, gestattet eine solche Einrichtung die Durchführung aller vorbeschriebenen Verfahrens-

schnitte einzeln oder miteinander.

Der Abzug des so erzeugten Halbfabrikates erfolgt kontinuierlich und in üblicher Weise, wofür das erzeugte Rundgebilde vorzugsweise zwischen Abzugswalzen 23 zusammengelegt und von diesen weitergeführt wird, etwa direkt zu einer Konfektionsmaschine oder dgl. Entsprechend dieser Abzugsgeschwindigkeit werden auch die Rundumbändchen 11 und 11' bzw. die Längsbändchen 10 abgezogen, wobei sich für erstere die in Fig. 1 gezeigte gegenläufige Neigungslage an der Folie ergibt.

Selbstverständlich sind im Rahmen des vorbeschriebenen Verfahrens und der Einrichtung eine Reihe von Modifikationen denkbar, ohne dabei den Erfindungsgedanken zu verlassen. Insbesondere sind neben den beschriebenen Folienbändchen jede Art von geeigneten Fadenformen denkbar, wie Filamente, Garne, Fäden und dgl. Weiter kann beispielsweise der eine oder andere gegebenenfalls heizbare innere Kalibrierungsring gegebenenfalls auch kühlbar sein.

Beim Abziehen der zu umwickelnden inneren Folie von einer Vorratsrolle ist der Vorteil gegeben, dass jederzeit für einen Spulenwechsel am Umwickelungsaggregat unterbrochen werden kann, was beim Umwickeln unmittelbar nach dem Extrudieren schwieriger ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung eines rohrförmigen Halbfabrikates aus Kunststoff für die Herstellung von Säcken oder dgl., dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein rohrförmiges Extrudat aus einem Thermoplast mit Folienbändchen oder dgl. aus einem Kunststoff oder dgl. in seiner Umfangsrichtung und/oder in seiner Längsrichtung armiert und das Ganze in warmweichem Zustand miteinander verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein weiteres rohrförmiges Extrudat aus einem Thermoplast auf die erste, armierte rohrförmige Kunststoff-Folie aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das innere und das äussere rohrförmige Extrudat durch den Lückenbereich der Armierung hindurch miteinander verbunden werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass für das innere und das äussere rohrförmige Extrudat ein Material von niedrigerem Schmelzpunkt als der Schmelzpunkt des Materials der Armierung verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere rohrförmige Extrudat direkt nach dem Extrudieren oder ab Rolle armiert wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die rohrförmige Kunststoff-Folie im Bereich eines vorzugsweise heizbaren inneren Kalibrierungsrings armiert und mit der Armierung in warmweichem Zustand verbunden wird.
7. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die innere armierte und die äussere rohrförmige Kunststoff-Folie im Bereich eines vorzugsweise heizbaren inneren Kalibrierungsrings in warmweichem Zustand miteinander verbunden werden.
8. Behältnis, hergestellt nach dem Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 7.

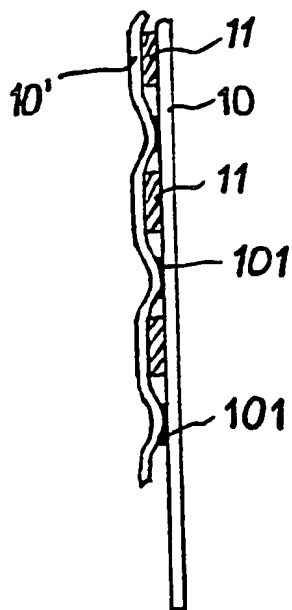
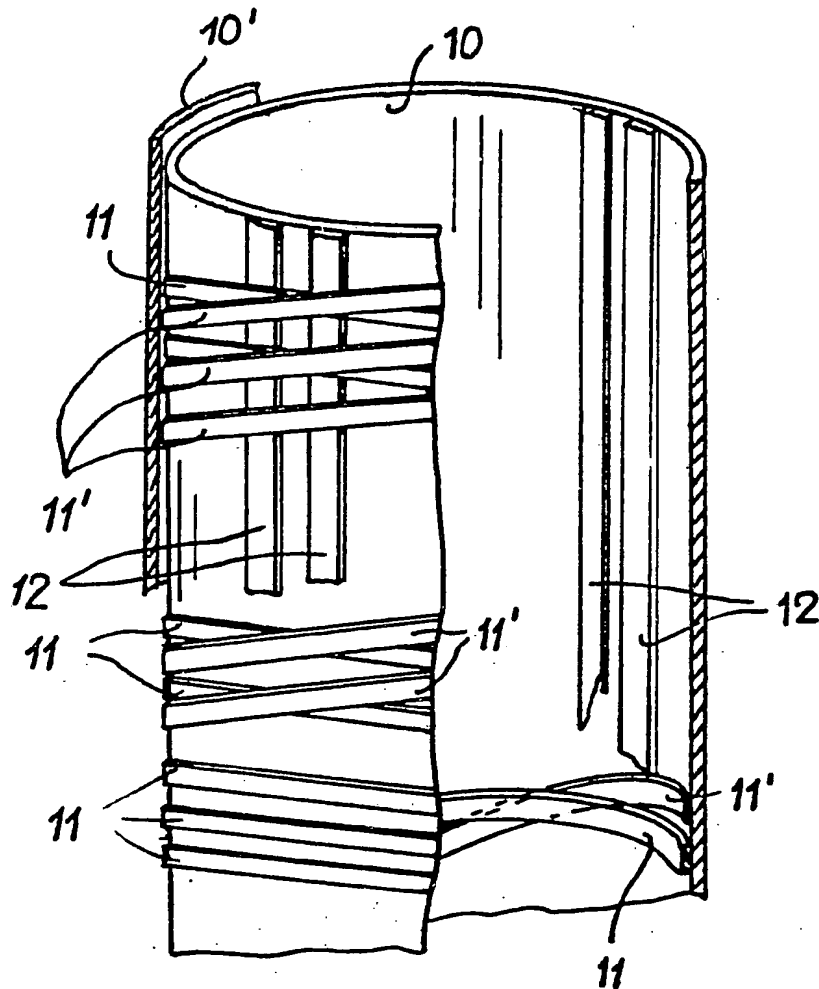
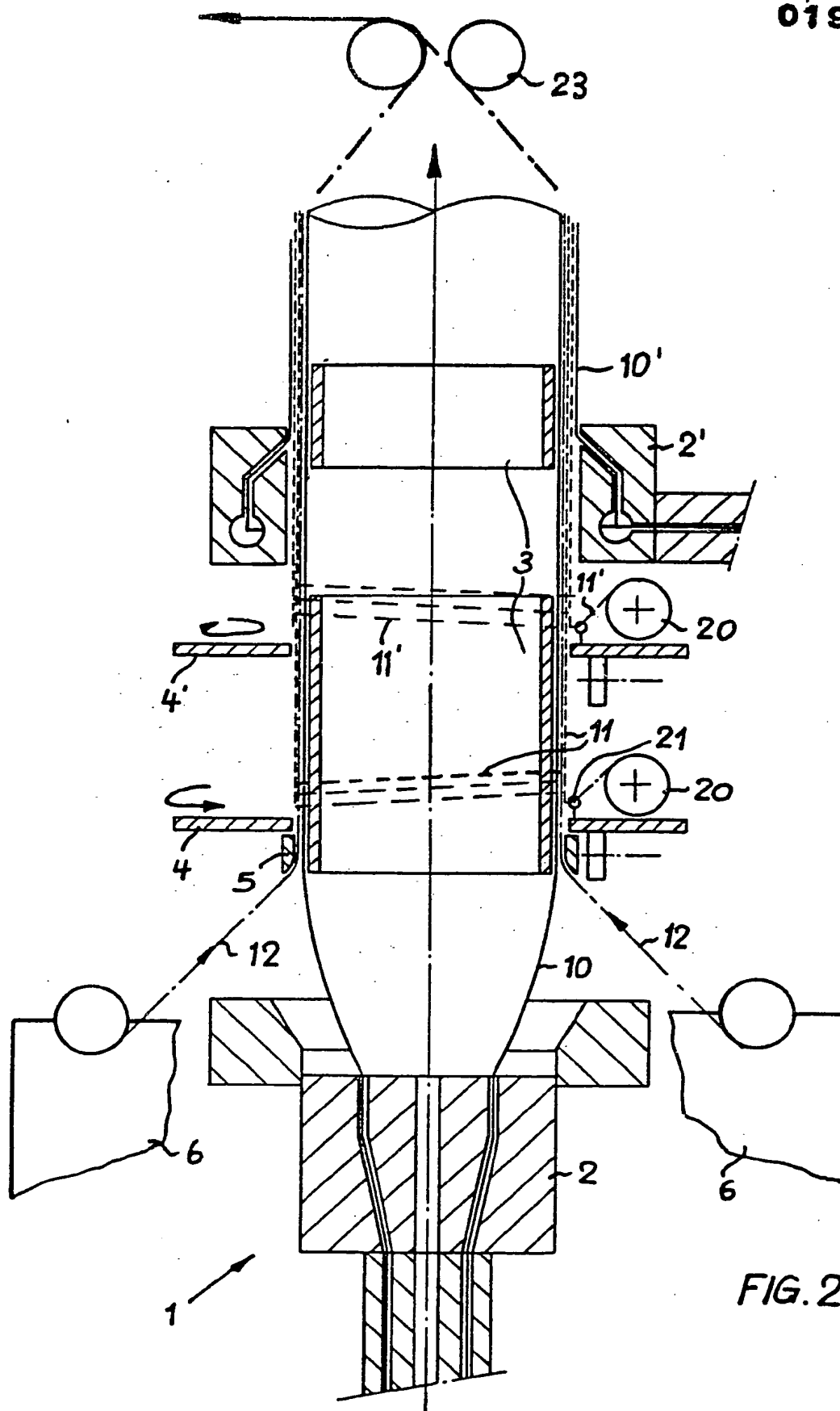


FIG. 3

FIG. 1







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0196492

Nummer der Anmeldung

EP B6 10 2969

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-2 236 163 (ALKOR) * Seite 1; Seite 2, letzter Absatz; Seite 3; Seite 4, Absätze 1,3; Seite 7, Figuren 1-4 *	1-8	B 29 C 47/06 B 29 C 47/02
X	EP-A-0 017 996 (DOLCI) * Seiten 1-3; Seite 7, Absatz 1; Seite 9, Absatz 1 *	1-3, 5-8	
A		4	
X	DE-A-1 504 588 (MÜLLER) * Seite 2, Absätze 2,3; Seite 3, Absatz 1; Seite 5, letzter Absatz; Figur *	1-3, 5-8	
A		4	
X	US-A-3 534 437 (QUACKENBUSCH)	1, 2, 5-8	
A		3, 4	
X	FR-A-2 383 001 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER)	1, 2, 5-8	
A		3, 4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-06-1986	Prüfer KUHN, E. F. E.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0196492

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 2969

Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-B-1 504 557 (MOORE) * Spalte 1, Zeilen 15-26 *	4	
A	--- US-A-3 589 958 (SCHRENK) * Spalte 1, Zeilen 22-56; Figuren 1,2 *	8	
A	--- EP-A-0 099 999 (VOHRER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-06-1986	
		Prüfer KUH N E. F. E.	
<div><div><div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div><div>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet</div><div>Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</div><div>A technologischer Hintergrund</div><div>O mündliche Offenbarung</div><div>P Zitiert in der Literatur</div><div>T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div></div><div><div>E älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</div><div>D in der Anmeldung angeführtes Dokument</div><div>L aus andern Gründen angeführtes Dokument</div><div>&amp; Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div></div>			

EP 86 10 2969 03 02